

## **Vulnerabilità del territorio vesuviano a fenomeni meteorologici attraverso l'analisi quantitativa di fattori geologici ed antropici.**

Autori: Adriano Chirico, Rosa Nappi, Giuliana Alessio

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia - sezione di Napoli | Osservatorio Vesuviano

Sessione: Pericolosità e rischi naturali: previsione, prevenzione e monitoraggio

Modalità di presentazione: Poster

In questo lavoro viene descritta l'applicazione al territorio vesuviano di una metodologia di analisi geomorfologico-quantitativa multiparametrica da DTM (Digital Terrain Model) di dettaglio (5x5m) in ambiente GIS, utilizzando procedure di analisi e tecniche di valutazione della vulnerabilità a fenomeni meteorologici che tengano conto della complessità dell'assetto geologico, geomorfologico, urbanistico ed economico dell'area. Il risultato del lavoro è stato la realizzazione di mappe di vulnerabilità idrogeologica prodotte tenendo conto delle mutue relazioni tra fattori territoriali ed antropici.

L'obiettivo di questo studio è stato sviluppare un sistema di analisi utile alla valutazione del rischio idrogeologico ed al suo controllo e prevenzione, considerato che negli ultimi anni si è assistito ad incrementi rilevanti e disordinati dell'urbanizzazione nell'area vesuviana, per la maggior parte abusiva e con forti carenze strutturali, che, unitamente ad eventi piovosi particolarmente intensi nonché alle caratteristiche geologico-geomorfologiche del territorio, hanno causato eventi franosi parossistici come quelli dei comuni di Sarno, Episcopia e Bracigliano.

L'area di indagine, rappresentata dal complesso vulcanico del Somma-Vesuvio in Campania, è densamente abitata (2500 abitanti per km<sup>2</sup>) ed oltre ad essere ad alto rischio vulcanico è anche esposta ad alto rischio idrogeologico come dimostrato dalle ripetute esondazioni disastrose fin dall'epoca storica (Accardo et al., 1981; Catenacci et al., 1992).

La conoscenza dell'assetto geologico e geomorfologico del complesso Somma-Vesuvio è necessaria per una corretta individuazione dei parametri utili per questo studio. Un esempio è quello della caratterizzazione dei versanti del vulcano, fattore di notevole importanza per la valutazione del rischio idrogeologico, sia per la pendenza che per le loro caratteristiche morfologiche superficiali. Il primo parametro geomorfologico adottato per l'applicazione della metodologia (Tagil and Jenness, 2008) è stato l'indice di posizione topografica (*TPI*, *Topographic Position Index*) che ha consentito una classificazione del paesaggio sia in base alla distribuzione areale delle pendenze (*slope position*) che in classi uniformi di paesaggio (*landform classes*). La classificazione finale è stata adeguata al particolare paesaggio oggetto di studio, che è di tipo vulcanico.

L'analisi della vulnerabilità è stata condotta tenendo conto della permeabilità del suolo e dei dati pluviometrici in quanto possibili fattori predisponenti al dissesto idrogeologico.

Il GIS ha rappresentato lo strumento necessario per gestire dati di tipo diverso ed effettuarne l'analisi e la rappresentazione congiunta. Il software utilizzato è stato ArcGis (9.3) e attraverso l'applicazione *Spatial Analyst* è stato possibile estrarre dati ed informazioni nuove che non sarebbe stato possibile ottenere con l'analisi geomorfologica classica da cartografia su supporto cartaceo.

La realizzazione di mappe di vulnerabilità idrogeologica dell'area del Somma-Vesuvio, ottenute stabilendo le relazioni tra i vari fattori incidenti con l'ausilio di metodologie note (Cherubini et al., 2006), ha rappresentato uno dei risultati del lavoro. Le interrelazioni tra i vari fattori (geologico, geomorfologico, idrogeologico, urbanistico) mostrate dalle mappe prodotte costituiscono uno strumento indispensabile per monitorare il rischio territoriale e per poter intervenire laddove venga superata una soglia di rischio ritenuta accettabile.

## Bibliografia

Accardo A., Bianucci P., Bonaria V., Gaglione S. (1981). Il bacino imbrifero del Vesuvio dissesti idrogeologici e difesa del territori. Conv. Interclubs Rotare club-lyons club, Torre del Greco, 13p.

Catenacci V. (1992). Il dissesto idrogeologico e geoambientale in Italia dal dopoguerra al 1990. Serv. Geol. Naz. Mem. Descrittive della Carta Geologica d'Italia, 47, 1-301.

Cherubini C., Orlando G., Reina A., Torre M.C. (2006). La sinergia tra analisi multicriteriale (AMC) e GIS nella valutazione del rischio di esondazione: il bacino della lama Baronale-Picone (Provincia di Bari). Giornale di geologia applicata 3, 109-113 doi:10.1474/GGA,2006-03.0-14,0107

Tagil S. and Jenness J. (2008). Gis-Based Automated Landform Classification and Topograpich, Landcover and Geologic Attributes of Landforms Around the Yazoren Polje, Turkey. Journal of Applied Sciences 8(6):910-921.